

W 1068

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-073290

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 3/14

G06F 12/00

(21)Application number : 03-263190

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD

(22)Date of filing : 13.09.1991

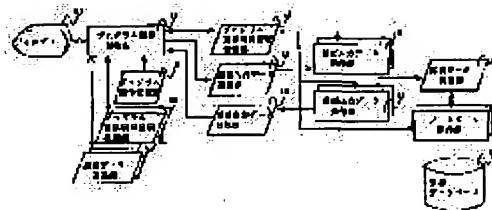
(72)Inventor : TSUNODA FUMIHIRO
ONO OSAMU
MORIOKA YOSUKE

(54) PROGRAM CONTROL SYSTEM OF INTERACTIVE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the program development of this kind of a system by dividing the program of an interactive system into the data operating part of a screen, a data base operating part and a program change control part.

CONSTITUTION: A program change storing part 15 stores the execution sequence of input output data operating parts 12 and 13 of a screen and a data base operating part 14. A program change control part 11 successively starts a screen input data operating part 12, a screen output data operating part 13 and the data base operating part 14 in accordance with the sequence defined at the storing part 15. Respective operating parts 12 and 13 deliver the data through a program change control information storing part 16 and respective data storing parts 17, 18 and 19. The program change control information storing part 16 is used to deliver the information related to the control of the execution sequence of the program at respective parts.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.08.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3070701

[Date of registration] 26.05.2000

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-73290

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06	4 3 0 P	8944-5B		
3/14	3 4 0 A	8725-5B		
12/00	5 1 5 M	8944-5B		

審査請求 未請求 請求項の数3(全17頁)

(21)出願番号 特願平3-263190

(22)出願日 平成3年(1991)9月13日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72)発明者 角田 文広

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

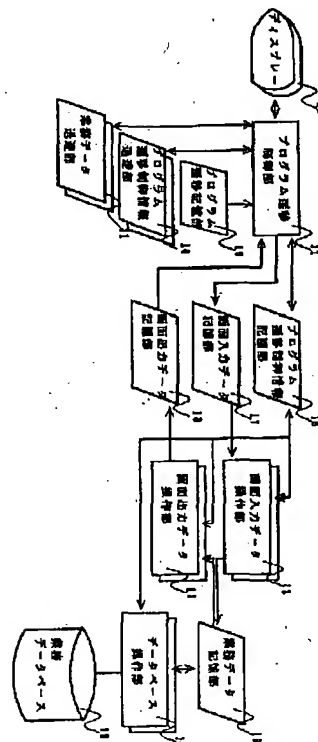
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 対話型システムのプログラム制御方式

(57)【要約】

【目的】 対話型システムのプログラムを、画面のデータ操作部とデータベース操作部とプログラム遷移制御部に分割することで、この種システムのプログラム開発を容易にする。

【構成】 プログラム遷移記憶部15は画面の入出力データ操作部12、13とデータベース操作部14の実行順序を記憶している。プログラム遷移制御部11は、記憶部15に定義された順序に従って画面入力データ操作部12と画面出力データ操作部13とデータベース操作部14を順次起動する。各操作部12、13は、プログラム遷移制御情報記憶部16と各データ記憶部17、18、19を介してデータの受け渡しを行う。プログラム遷移制御情報記憶部16は、プログラムの実行順序の制御にかかわる情報を上記各部で受け渡すために用いられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画面から入力したデータを格納する画面入力データ記憶部と、画面に出力するデータを格納する画面出力データ記憶部と、データベースに入出力するデータを格納する業務データ記憶部有する対話型システムにおいて、

画面から入力したデータを操作する画面入力データ操作部と、画面に出力するデータを操作する画面出力データ操作部と、データベースに入出力するデータの操作及び入出力処理を行うデータベース操作部と、前記画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行順序を記憶したプログラム遷移記憶部と、前記プログラム遷移記憶部に記憶している実行順序にしたがって、前記画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行を制御するプログラム遷移制御部とを設けたことを特徴とする対話型システムのプログラム制御方式。

【請求項2】 現在実行中のプログラムに関する情報と次に実行するプログラムに関する情報を記憶するプログラム遷移制御情報記憶部を設け、画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部とプログラム遷移制御部が、前記プログラム遷移制御情報記憶部の情報にしたがってデータの交換を行うことを特徴とする請求項1記載の対話型システムのプログラム制御方式。

【請求項3】 ディスプレー装置が複数存在する場合に、前記プログラム遷移制御情報記憶部の情報を格納するプログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部のデータを格納する業務データ記憶部をディスプレイごとに設け、プログラム遷移制御部は、画面からデータが入力されたとき、そのデータが入力されたディスプレイに対応するプログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部からプログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部にデータを複写してから画面入力データ操作部を実行し、画面出力データ操作部が実行された後にプログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部のデータを該当プログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部に複写することを特徴とする請求項2記載の対話型システムのプログラム制御方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、対話型システムのプログラム制御方式にかかわり、例えばオンライン端末に画面を表示するオンラインシステムやパーソナルコンピュータに画面を表示する対話型システムのプログラム制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 対話型システムでは、ディスプレイに文字やグラフィック情報を表示し、オペレータが前記ディスプレイを参照してキーボードなどから情報を入力し、

さらにオペレータによる入力情報に対応する次の画面をディスプレイに表示する、一連の処理を繰り返すことにより、所期の目的とする業務を処理する。これを実現する従来技術は次の二つに大別される。

【0003】 第1の方式は、一つのディスプレイ装置を制御する対話型システムにおいて利用されているもので、その処理方式は次の通りである。システムが起動されると、最初に出力する画面のデータを作成してディスプレイに表示し、ディスプレイから、データが入力されるまで待つ。ディスプレイ装置からデータが入力されると、現在表示中の画面からデータが入力されたことを前提として入力データの処理を行う。

【0004】 第2の方式は、複数のディスプレイ装置を制御する対話型システムにおいて利用されているものである。この方式では、ディスプレイから入力するデータには、データの種別を表すトランザクションコードを付与しておく。更に、トランザクションコードごとに、そのトランザクションコードを付与されたデータを処理するプログラムの対応を設定し記憶しておく。いずれかのディスプレイからデータが入力されると、制御部はそのデータのトランザクションコードに対応するプログラムを起動し入力データを引き渡す。起動されたプログラムは、渡されたデータにかかわる処理を行なった後、次の画面に出力するデータを作成して制御部に引き渡す。このとき必要に応じてデータベースの参照更新などの処理を行う。制御部は、次の画面に出力するデータを渡されると、前述のデータを入力したディスプレイに画面を出力する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術においては、次のような問題がある。すなわち、複数のディスプレイを制御する対話型システムと一つのディスプレイ装置を制御する対話型システムでは、プログラムの制御方式が異なるため、プログラムを作成する者は、システムの稼動環境に応じて両方の方式を使い分けなければならない。また、プログラムはディスプレイから入力された画面入力データを処理した結果に応じて、次に表示する画面を決定し、その画面の画面出力データを作成する。したがって、画面の表示順序を変更する場合には、プログラムの変更が必要である。

【0006】 さらに、ある特定の画面から入力したデータを処理するプログラムは、その画面の次に表示する特定の画面を前提として作成されている。そのため、同一の画面を複数回使用する業務システムを構築する場合において、その画面の前又は後に表示する画面が異なる場合には、画面の組み合わせごとにプログラムを作成する必要がある。一方、プログラムはそのプログラムを稼動させる計算機システムが提供する画面入出力方式やトランザクション処理方式などの処理方式にあわせて作成している。したがって、プログラムのテストを行うために

は、実際にそのプログラムを稼働させる計算機と同等な処理方式の計算機を使用する方法と、テスト用の計算機上で、実際に稼働させる計算機の処理方式を模擬的に稼働させる方法のいずれかで行う必要があった。

【0007】このように、従来の方式は、計算機の処理方式ごとに異なる方式でプログラムを作成する必要があり、またプログラムは、画面の順序関係を考慮して作成する必要があった。

【0008】本発明の第一の目的は、計算機の処理方式に依存しない対話型システムのプログラム制御方式を提供することにある。

【0009】本発明の第二の目的は、画面の表示順序と独立にプログラムを作成できる対話型システムのプログラム制御方式を提供することにある。

【0010】本発明の第三の目的は、画面对応及びデータベース対応にプログラムを作成できる対話型システムのプログラム制御方式を提供することである。

【0011】本発明の第四の目的は、ある計算機用に開発したプログラムが他の計算機上で実行できるための、計算機の処理方式に依存しないデータ受け渡しを可能とする所の、対話型システムのプログラム制御方式を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明では、画面から入力したデータを格納する画面入力データ記憶部と、画面に出力するデータを格納する画面出力データ記憶部と、データベースに入出力するデータを格納する業務データ記憶部を設ける共に、画面から入力したデータを操作する画面入力データ操作部と、画面に出力するデータを操作する画面出力データ操作部と、データベースに入出力するデータの操作及び入出力処理を行うデータベース操作部と、前記画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行順序を記憶したプログラム遷移記憶部と、前記プログラム遷移記憶部に記憶している実行順序にしたがって、前記画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行を制御するプログラム遷移制御部とを設けたものである。

【0013】また、請求項2の発明では、現在実行中のプログラムに関する情報と次に実行するプログラムに関する情報を記憶するプログラム遷移制御情報記憶部を設け、画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部とプログラム遷移制御部が、前記プログラム遷移制御情報記憶部の情報にしたがってデータの交換を行うようにしたものである。

【0014】さらに、請求項3の発明では、ディスプレイ装置が複数存在する場合に、前記プログラム遷移制御情報記憶部の情報を格納するプログラム遷移制御情報退避部と業務データ記憶部のデータを格納する業務データ退避部をディスプレイごとに設け、プログラム遷移制御

部は、画面からデータが入力されたとき、そのデータが入力されたディスプレイに対応するプログラム遷移制御情報退避部と業務データ退避部からプログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部にデータを複写してから画面入力データ操作部を実行し、画面出力データ操作部が実行された後にプログラム遷移制御情報記憶部と業務データ記憶部のデータを該当プログラム遷移制御情報退避部と業務データ退避部に複写するようにしたものである。

【0015】

【作用】本発明では、対話型システムのプログラムを、画面の入力及び出力データ操作部とデータベース操作部及びこれら操作部の実行順序を制御するプログラム遷移制御部に分割する。画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行順序はプログラム遷移記憶部に記憶しておく。プログラム遷移制御部は、プログラム遷移記憶部に記憶されている実行順序にしたがって各操作部を起動する。起動を受けた各操作部は、プログラム遷移制御情報記憶部と画面入力データ記憶部と画面出力データ記憶部と業務データ記憶部を介してデータの受け渡しを行う。

【0016】本発明によれば、プログラマは計算機の処理方式を考慮することなく、対話型システムのプログラムを開発することができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。

【0018】図1は本発明の一実施例のブロック図である。図1において、ディスプレイ22は画面データの表示とキーボードやマウスなどから投入した画面データの入力を行う。本実施例では、このディスプレイ22は複数存在する。データベース23は本実施例で扱う業務に関するデータを格納する。プログラム遷移記憶部15は画面入力データ操作部12と画面出力データ操作部13とデータベース操作部14の実行順序を記憶する。プログラム遷移制御情報記憶部16はプログラム遷移制御部11と各操作部12、13、14の間で、プログラムの実行順序の制御にかかわる情報を受け渡すために使用する。プログラム遷移制御部11は、入出力装置としてディスプレイ22から入力したデータを画面入力データ記憶部17に格納する機能と画面出力データ記憶部18に格納されているデータをディスプレイ22に出力する機能とプログラム遷移記憶部15とプログラム遷移情報記憶部16の情報に従い画面入力データ操作部12又は画面出力データ操作部13又はデータベース操作部14を起動する機能を持つ。画面入力データ操作部12は画面入力データ記憶部17に記憶されている画面入力データを業務の仕様にしたがって操作し業務データ記憶部19に格納する。画面出力データ操作部13は業務データ記憶部19に記憶されているデータを業務の仕様にしたがって

て操作し画面出力データ記憶部18に格納する。データベース操作部14は業務データ記憶部19に記憶されている情報による業務データベース23の更新処理と業務データベース23を読み出し業務データ記憶部19に格納する処理を行う。これらの操作部12, 13, 14は、一般に複数存在する。プログラム遷移制御情報退避部20はプログラム遷移制御情報記憶部16の情報を退避する領域であり、本システムで制御するディスプレイ対応に存在する。業務データ退避部21は業務データ記憶部19の情報を退避する領域であり、これも本システムで制御するディスプレイ対応に存在する。

【0019】図2は図1の動作フローチャートであり、これについては後述する。

【0020】図3は図1の主要ブロック間の制御構造を示したものである。図3において、31は画面データ操作部で入力画面データ操作部12と出力画面データ操作部13及びこの2つの操作部を選択する機能からなる。

【0021】図4はプログラム遷移制御情報記憶部16の詳細構成である。図4において、実行中プログラムポインタ部41は現在実行中の画面データ操作部31又はデータベース操作部14がプログラム遷移記憶部15において記憶されている位置を示すポインタを格納する。エラー情報引き渡し部42は、画面データ操作部21又はデータベース操作部14でエラーが発生したとき、そのエラーにかかわる情報を引き渡すための領域である。プログラム制御コード部43は、画面出力データ操作部13と画面入力データ操作部12とデータベース操作部14の実行順序を各々の操作部の実行結果にしたがって動的に変更するときに、その次に実行するプログラムを特定する情報を引き渡すために使用する領域である。分岐先指定部44は、例えばメニュー画面での指定により次に表示する画面が決まるような場合に、次に表示する画面を特定するための情報を引き渡すための領域である。画面作成フラグ部45は画面出力データ操作部13が画面出力データを作成したことをプログラム遷移制御部11に連絡するための領域である。終了フラグ部46は本システムを使用した業務処理が終了したことをプログラム遷移制御部11に連絡するための領域である。入出力モード設定部47はプログラム遷移制御部11が画面データ操作部31を起動するときに設定する。画面データ操作部31は入出力モード設定部47の情報にしたがって入力画面データ操作部12又は出力画面データ操作部13を起動することになる。

【0022】図5は画面遷移図の一例で、各ボックスは画面を表し、ボックス内に書かれている文字はその画面に対応する画面データ操作部のプログラム名称を示す。

【0023】図6はプログラム遷移記憶部15の記憶内容の一例である。図6において、63はプログラム遷移記述部であり、図5のようなプログラム遷移を表形式に記述する。62は分岐先名称であり、例えば図5におい

て画面G02を表示した後に画面03又は画面04を表示する場合にどちらの画面を表示するのかを指定する。

61は本実施例をオンラインシステムに適用する場合のトランザクションコード指定部であり、プログラム遷移記述部63の行ごとにトランザクションコードを指定する。

【0024】図7は図5の画面遷移図において、画面を、画面G01、画面G02、画面G03、画面G02の順番に表示するときの、画面入力データ操作部12又は画面出力データ操作部13又はデータベース操作部14の処理順序の説明図である。図7において、71から79のボックスは画面入力データ操作部又は画面出力データ操作部又はデータベース操作部であり、ボックスのなかの文字はそのボックスの処理の説明である。

【0025】次に、図5の画面遷移図において、画面を、画面G01、画面G02、画面G03、画面G02の順番に表示するときの実施例について、図2のフローチャートに基づき図7を用いて図1の各部の動作を説明する。

【0026】本システムには、複数のディスプレイ装置が接続されており、各々のディスプレイ装置には図5に示した画面のいずれか1つの画面が表示されており、このうち少なくとも一つのディスプレイ装置には画面G01が表示されているものとする。以下の説明では、画面G01が表示されている特定の一つのディスプレイ装置とこのディスプレイ装置を介して入出力する画面データを用いて説明をする。すなわち、本実施例では、「画面G01の画面出力データ操作部」71は既に実行済であることとする。

【0027】まず、利用者がディスプレイ22から画面データを入力すると（ステップ101）、プログラム遷移制御部11はディスプレイ22から画面入力データを受け取り画面入力データ記憶部17に格納する（ステップ102）。

【0028】次に、画面データを入力したディスプレイ22（以下、単にディスプレイと表記する）に対応するプログラム遷移制御情報退避部20と業務データ退避部21からプログラム遷移制御情報と業務データを取り出し、プログラム遷移制御情報記憶部16と業務データ記憶部19に格納する（ステップ103）。

【0029】図4のプログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41に格納されているポインタは、図6のプログラム遷移記憶部15の一部であるプログラム遷移記述部63の表に記述されているプログラムのうち、現在実行中のプログラム又は次に実行するプログラムの位置を示している。

【0030】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプロ

プログラムの名称「G01」を得る。更にプログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグを設定し、画面データ操作部31であるプログラム「G01」を起動する(ステップ104)。このときプログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム制御コード部43に制御コードとしてスペースを設定しておく。これにより「画面G01の画面入力データ操作部」72が実行される。

【0031】プログラム「G01」では、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグがセットされているため、画面入力データ操作部12を実行する。画面入力データ操作部12では、画面入力データ記憶部17に格納されているデータのエラーチェックを行いエラーがあれば、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42にエラーコードを設定しプログラム遷移制御部11に制御を移す。エラーがなかった場合には、画面入力データ記憶部17の情報を編集して業務データ記憶部19に格納した後、プログラム遷移制御部11に制御を移す(ステップ105)。

【0032】プログラム遷移制御部11では、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照し(ステップ106)、エラーがあった場合には、エラー情報引き渡し部42のエラーコードに対応するエラーメッセージを作成し(ステップ107)、ディスプレイ22に表示し(ステップ108)、処理を終了する(ステップ109)。なお、エラーメッセージは、既に表示されている画面のエラーメッセージ表示領域に表示するものであり、表示中の図面を破壊しない形式のものである。

【0033】この時点で、ディスプレイ22には、画面「G01」が表示され、そのエラーメッセージ表示領域にはエラーメッセージが表示されている。利用者は、このエラーメッセージを参考にして正しい画面データを入力することになる(ステップ101)。この後、ステップ105までの動作は前記説明の通りである。

【0034】一方、プログラム遷移制御部11がプログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照し(ステップ106)、エラーがなかった場合には、まず、実行中プログラムポインタ部41のポインタを退避する(ステップ110)。次にプログラム制御コード部43のコードに従い、実行中プログラムポインタ部41のポインタを更新することで、次に実行するプログラムを決定する(ステップ111)。本実施例では、プログラム制御コードはスペースが設定されている。ここではプログラム制御コードとしてスペースが設定されている場合、プログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63において、実行中プログラムポインタが示すエントリの次のエントリに記述されているプログラムを指定するものとする。したがって、プログラム

遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41はプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63に記述されているプログラム「D01」のエントリを示すように更新される。なお、実行中プログラムポインタ部41の更新処理の詳細については後述する。

【0035】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「D01」を得る。更に、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグを設定し、データベース操作部であるプログラム「D01」を起動する。このときプログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45には画面未作成を表すフラグを設定しておく。なお、本実施例では、スペースを設定しておくものとする。これにより、「データベース操作部D01」73が実行される。

【0036】プログラム「D01」すなわちデータベース操作部14では、業務データ記憶部19と業務データベース23の間でのデータの受け渡しを行う。例えば、業務データ記憶部19のデータを業務データベース23に書き込み、又は、業務データ記憶部19のデータをキーとして業務データベース23からデータを読み出し業務データ記憶部19に設定する。これらの一連の処理が終了した後、プログラム遷移制御部11に制御を移す。なお、この処理中にエラーが発生した場合には、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42にエラーコードを設定し、プログラム遷移制御部11に制御を移す(ステップ112)。

【0037】プログラム遷移制御部11では、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照し(ステップ113)、エラーがあった場合には、事前(ステップ110)に退避した実行中プログラムポインタを回復した後(ステップ114)、エラー情報引き渡し部42のエラーコードに対応するエラーメッセージを作成し(ステップ107)、ディスプレイ22に表示して(ステップ108)、処理を終了する(ステップ109)。

【0038】一方、プログラム制御部11がエラー情報引き渡し部42を参照し(ステップ113)、エラーがなかった場合には、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45を参照し、画面データが作成済みであるか否かをチェックする(ステップ115)。

【0039】プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に画面未作成を表すフラグが設定されているとき、プログラム制御コード部43のコードに従い、実行中プログラムポインタ部41のポインタを更新することで、次に実行するプログラムを再度決定(ステップ111)し、これ以降の処理を繰り返す。本実施例

では、画面作成フラグ部45はスペースであるため、次に実行するプログラムを再度決定する処理（ステップ111）を実施する。このとき、プログラム制御コードとしてスペースが設定されているため、実行中プログラムポインタはプログラム遷移記述部53に記述されているプログラム「G02」のエントリを示すように更新される。したがって、プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「G02」を得る。更に、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグを設定し、画面データ操作部31であるプログラム「G02」を起動する。このときプログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に「画面未作成」を表すフラグを設定しておく。これにより、「画面G02の画面出力データ操作部」73が実行される。

【0040】プログラム「G02」では、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグが設定されているため、画面出力データ操作部13を実行する。画面出力データ操作部13では、必要に応じて業務データ記憶部19のデータを参照し、画面出力データを作成して画面出力データ記憶部18に格納する。出力画面データを作成したとき、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に「画面作成済み」を表すフラグを設定する。これらの処理が終了した後、プログラム遷移制御部11に制御を移す。なお、この処理中にエラーが発生した場合には、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42にエラーコードを設定し、プログラム遷移制御部11に制御を移す（ステップ112）。

【0041】この後、プログラム制御部11は、既に説明した通り、エラー情報引き渡し部42を参照してエラーの有無をチェックし（ステップ113）、次に、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45を参照して、画面データが作成済みであるか否かをチェックする（ステップ115）。画面データが作成済みであるときは、プログラム遷移情報記憶部16に記憶しているプログラム遷移情報と業務データ記憶部19に記憶している業務データを、プログラム遷移情報退避部20と業務データ退避部21に退避する（ステップ116）。次に、画面出力データ記憶部18の画面をディスプレイ22に表示し（ステップ108）、処理を終了する（ステップ109）。

【0042】このとき、プログラム遷移制御情報退避部20に退避されている実行中プログラムポインタ部41のポインタは、プログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63に記述されているプログラム「G02」のエントリを示している。また、ディスプレイ22には

画面G02が表示されている。ここで、利用者が画面G02から、画面入力データを投入すると（ステップ101）、プログラム遷移制御部11はディスプレイ22からの画面入力データを受け取り画面入力データ記憶部17に格納し（ステップ102）、引き続き既に説明した処理を繰り返すことで、「画面G02の画面入力データ操作部」75以降の処理を実行する。

【0043】以下に、実行中プログラムポインタの更新について詳細を説明する。

【0044】プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタは現在実行中の画面データ操作部又はデータベース操作部がプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63において記憶されている位置を示すポインタであり、このポインタを更新することにより、画面データ操作部31（画面入力データ操作部12、画面出力データ操作部13）とデータベース操作部14の実行順序を制御する。画面データ操作部31又はデータベース操作部14の処理結果に従い前記の実行順序を動的に変更する場合、画面データ操作部31又はデータベース操作部14はプログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム制御コード部43にプログラム制御コードを設定する。プログラム遷移制御部11は、プログラム制御コード部43に設定されているコードに従い、実行中プログラムポインタを更新する。

【0045】図8は、プログラム遷移を実現するための機能とそれに対応するプログラム制御コードの対応表である。

【0046】図5と図6を用いて、図8の個々の機能に対応する実行中プログラムポインタの更新方法を説明する。

【0047】（1）次画面

画面遷移図において、次に表示する画面が一意に決まる時、その画面を次に表示することを指定する。例えば、図5において画面G01の後に画面G02を表示する場合に、画面G01の画面入力データ操作部12において指定する。ただし、本実施例においては、画面入力データ操作部12において、プログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム遷移制御コード部43が更新されなかったときには、「次画面」が指定されたものと見なす。これは、画面入力データ操作部12を起動する前に、プログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム遷移制御コード部43に、プログラム遷移制御コードとしてスペースを設定しておくことで実現する。また、実行中プログラムポインタは、プログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63において現在実行中の画面データ操作部又はデータベース操作部が格納されているエントリの次のエントリを示す値を算出して更新する。

【0048】（2）分岐

画面遷移図において、次に表示する画面が一意に決まら

ないとき、次に表示する画面を一意に決定するために指定する。例えば、図5において画面G02の後に表示する画面が画面G03であるか、画面G04であるかを決定するものである。このとき、プログラム遷移制御情報記憶部16には、「分岐」を示す画面制御コードとともに、分岐先指定部44に分岐先名称を指定する。プログラム遷移制御部11は、「分岐」を示すプログラム制御コードが指定されると、プログラム遷移制御情報記憶部16の分岐先指定部44に指定されている「分岐先名称」をキーとしてプログラム遷移記憶部15の一部である分岐先名称62を検索し、同一の「分岐先名称」が記述されている行を特定する。次にプログラム遷移記述部63での同一行の先頭から2番目のエントリを示すように、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタを更新する。

【0049】(3)再実行

同一画面に関する処理を再度実行するものである。プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタは、現在表示中の画面の画面データ操作部を示すように更新する。例えば、図5において画面G01の画面入力データの操作の後、データベース操作プログラムD01を実行し、ここで「再実行」が指定されたとき、画面G01のエントリを示すように更新する。

【0050】以上の例で示すように、画面データ操作部とデータベース操作部は次に実行するプログラムを動的に変更する場合、プログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム制御コード部43にプログラム制御コードを設定する。プログラム遷移制御部11は、前期プログラム制御コード部43のプログラム制御コードに従い、実行中プログラムポインタを更新することで、プログラム繊維を動的に変更する。

【0051】次に、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45の使用方法について、他の実施例を使用して説明する。

【0052】図9は本システムの別の実施例の画面遷移図であり、図10は図9のなかの1画面のレイアウト図で、図11は業務データ記憶部19の一部分であり、図12は各画面の画面データ操作部とデータベース操作部の実施順序の説明図である。

【0053】図9の実施例は、個人情報検索システムの適用例であり、氏名指定画面91で検索しようとする個人の氏名を入力すると、指定された名称と同じ名称の個人の生年月日と住所の一覧を同姓同名画面92に表示し、ここで特定の個人を指定することで個人情報画面93を表示するものである。ただし、指名指定画面91で指定された名称の個人が一名だけ登録されていた場合には、同姓同名画面92を表示せずに個人情報画面93を表示する。

【0054】本実施例では、まず氏名指定画面91の画面出力データ操作部13が実行され、当該画面の画面出

力データを作成し画面出力データ記憶部18に格納した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ45を画面作成状態とする(ステップ1201)。

【0055】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ45が画面作成状態になっているので、氏名指定画面を表示した後、その画面からデータを入力し、画面入力データ記憶部17に格納した後、氏名指定画面91の画面入力データ操作部12を起動する。氏名指定画面91の画面入力データ操作部12は画面入力データ記憶部17のデータを編集し、氏名領域1001に氏名を設定する(ステップ1202)。

【0056】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ45が画面作成状態になっていないので、画面の入出力を行わずに次のデータベース操作部である氏名データベース検索を起動する。氏名データベース検索は、業務データ記憶部19の氏名領域1001に格納されている氏名をキーとして氏名データベース(業務データベース23)を検索し、その氏名を持つすべての個人の氏名番号と生年月日と住所を業務データ記憶部19の同姓同名領域1002に設定する(ステップ1203)。

【0057】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ45が画面作成状態になっていないので、画面の入出力を行わずに次の同姓同名画面92の画面出力データ操作部13を起動する。同姓同名画面92の画面出力データ操作部13は業務データ記憶部19の同姓同名領域1002のデータを使用して同姓同名画面92の画面出力データを作成し、画面出力データ記憶部に格納した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ45を画面作成状態とする(ステップ1204)。

【0058】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグが画面作成状態になっているので、同姓同名画面92を表示した後、その画面からデータを入力し、画面入力データ記憶部17に格納した後、同姓同名画面92の画面入力データ操作部12を起動する。同姓同名画面92の画面入力データ操作部12は画面入力データ記憶部17のデータを編集し、指定された個人の氏名番号を業務データ記憶部19の個人情報領域1003の氏名番号の領域の領域に設定する(ステップ1205)。

【0059】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグが画面作成状態になっていないので、画面の入出力を行わずに、次のデータベース操作部14である個人情報データベース検索を起動する。個人情報データベース検索では、業務データ記憶部19の個人情報領域1003の氏名番号をキーとして個人情報データベース(業務データベース23)を検索し、生年月日、住所、職業などの個人情報を業務

データ記憶部19の個人情報領域1003に格納する(ステップ1206)。

【0060】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグが画面作成状態になってないので、画面の入出力を行わずに、次の個人情報画面93の画面出力データ操作部を起動する。個人情報画面93の画面出力データ操作部13は、業務データ記憶部19の個人情報領域1003のデータを使用して個人情報画面93の画面出力データを作成し、画面出力データ記憶部18に格納した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグを画面作成状態とする(ステップ1207)。

【0061】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグが画面作成状態になっているので、個人情報画面を表示した後、その画面からデータを入力し、画面入力データ記憶部17に格納した後、以後の処理を続ける。

【0062】一方、氏名データベース検索(ステップ1203)において、同一の名称を持つ個人がただ一人だけ検索された場合、その一人の氏名番号と生年月日と住所を同姓同名領域1002に設定する(ステップ1203)。この場合の以降の処理は次の通りである。

【0063】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグが画面作成状態になってないので、画面の入出力を行わずに、次の同姓同名画面92の画面出力データ操作部13を起動する。同姓同名画面92の画面出力データ操作部13は、業務データ記憶部19の同姓同名領域1002のデータが一人分だけ設定されているとき、その個人氏名番号を個人情報領域1003の氏名番号の領域に設定する。すなわち、同姓同名画面92を表示し、当該個人が指定された場合と同等な処理を行う。更に、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグを画面作成状態にせずに処理を終わる。

【0064】プログラム遷移制御部13は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグが画面作成状態になってないので、画面の入出力を行わずに、次のデータベース操作部14である個人情報データベース検索を起動する。個人情報データベース検索は、個人情報領域1003の氏名番号をキーとして個人情報データベースを検索し、生年月日、住所、職業などの個人情報を業務データ記憶部19の個人情報領域1003に格納する(ステップ1206)。

【0065】以上の説明で示したように、同姓同名画面92の画面出力データ操作部で、同姓同名画面である特定の個人が選択された場合と同様の処理を実施し、画面作成フラグを画面作成の状態にしないことにより、個人情報データベース検索(ステップ1206)以降のステップでは、同姓同名画面を表示する場合と表示しない場合と全く同じ処理を実施することができる。

【0066】次に、トランザクションコードの変更方法について図6を用いて説明する。

【0067】図6の実施例では、初めに、トランザクションコード「TR1」で入力された画面入力データを画面データ操作部「G01」の画面入力データ操作部が操作し、引き続き、データベース操作部「D01」と画面「G02」の画面出力データ操作部を実行した後、画面「G02」を表示する。

【0068】次に、同じトランザクションコードである「TR1」により、「G02」の画面入力データが入力される。画面「G02」の画面入力データ操作部は画面制御コードとして「分岐」を指定し、分岐先として「R02」を指定する。なお、プログラム遷移制御部は、画面出力時に使用したトランザクションコードを常に退避しておく。

【0069】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移記憶部15内のプログラム遷移記述部63の「G02」に対応する画面データ操作部又はデータベース操作部を検索し、データベース操作部「D02」と画面「G03」の画面出力データ操作部を実行する。プログラム遷移制御部11は、既に退避してあるトランザクションコードとプログラム遷移記憶部15の分岐先「R02」に対応するトランザクションコード指定部61のトランザクションコード「TR2」を比較し、これが異なっているため、新しいトランザクションコードである「TR2」を指定して画面「G03」を表示する。これにより、トランザクションコードは、「TR1」から「TR2」に変更される。

【0070】以上説明したようにして、本発明では、プログラム遷移記憶部15にトランザクションコードを指定することにより、プログラム遷移制御部11が、トランザクションコードを動的に変更していく。

【0071】次に、本発明の他の実施例を説明する。図13は本発明を単一のディスプレイを制御する対話型システムに適用した場合のブロック図、図14はそのフローチャートである。

【0072】図13において、ディスプレイ22は本システムにただ一つ存在し、画面データの表示とキーボードやマウスなどから投入した画面データの入力を行う。プログラム遷移制御部11は、入出力装置としてディスプレイ22から入力したデータを画面入力データ記憶部17に格納する機能と画面出力データ記憶部18に格納されているデータをディスプレイ22に出力する機能とプログラム遷移記憶部15とプログラム遷移情報記憶部16の情報に従い画面入力データ操作部12又は画面出力データ操作部13又は業務データ操作部19を起動する機能を持つ。即ち、プログラム遷移制御部11は、図1の複数のディスプレイを制御する対話型システムとほぼ同一の機能を持つものであるが、図1におけるディスプレイ対応のプログラム遷移制御情報記憶部16と業務

データ記憶部19を退避回復する機能を持たない。画面データ操作部31と画面入力データ操作部12と画面出力データ操作部13とデータベース操作部14とプログラム遷移記憶部15とプログラム遷移制御情報記憶部16と画面入力データ記憶部17と画面出力データ記憶部18と業務データ記憶部19と業務データベース23は、図1の複数のディスプレイを制御する対話型システムと同等である。

【0073】次に、図5の画面遷移図において、画面を、画面G01、画面G02、画面G03、画面G02の順番に表示するときの実施例について、図7及び図14のフローチャートに基づき図13の各部の動作を説明する。なお、プログラム遷移制御情報記憶部16とプログラム遷移記憶部15の構成は図4、図6を用いる。

【0074】まず、利用者が本システムを起動すると（ステップ201）、プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16を初期設定する。このときプログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタは、プログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63において、実施例のシステムで最初に表示する画面が記述されているエントリを示すように設定する（ステップ202）。

【0075】プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、始めに実行すべきプログラムの名称「G01」を得る。更にプログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグを設定し、画面データ操作部であるプログラム「G01」を起動する（ステップ203）。これにより「画面G01の画面出力データ操作部」71が実行される。

【0076】プログラム「G01」では、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグが設定されているため、画面出力データ操作部13を実行する。画面出力データ操作部13では、画面出力データを作成し、画面出力データ記憶部18に格納する。出力画面データを作成したとき、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に「画面作成済み」を表すフラグを設定する。これらの処理が終了した後プログラム遷移制御部11に制御を移す（ステップ204）。

【0077】プログラム遷移制御部11は表示中の画面から画面データを入力した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「G01」を得る。更にプログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグをセットし、画面データ操作部であるプログラ

ム「G01」を起動する（ステップ205）。このときプログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム制御コード部43に制御コードとしてスペースを設定しておく。これにより「画面G01の画面入力データ操作部」72が実行される。

【0078】プログラム「G01」では、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグがセットされているため、画面入力データ操作部12を実行する。画面入力データ操作部12では、画面入力データ記憶部17に格納されているデータのエラーチェックを行い、エラーがあれば、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42にエラーコードを設定し、プログラム遷移制御部11に制御を移す。エラーがなかった場合には、画面入力データ記憶部17の情報を編集して業務データ記憶部19に格納した後、プログラム遷移制御部11に制御を移す（ステップ206）。

【0079】プログラム遷移制御部11では、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照し（ステップ207）、エラーがあった場合にはエラー情報引き渡し部42のエラーコードに対応するエラーメッセージを作成し（ステップ208）ディスプレイ22に表示する（ステップ209）。なお、エラーメッセージは、既に表示されている画面のエラーメッセージ表示領域に表示するものであり、表示中の画面を破壊しない形式のものである。

【0080】プログラム遷移制御部11は表示中の画面から画面データを入力した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「G01」を得る。更に、プログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグをセットし、画面データ操作部であるプログラム「G01」を起動する（ステップ205）。この後、ステップ206以降の処理を繰り返す。

【0081】一方、エラーがなかった場合には、プログラム遷移制御部11はプログラム遷移制御情報記憶部16の終了フラグ部46を参照し、処理を終了するか否かを判定する（ステップ210）。

【0082】プログラム遷移制御部11では、プログラム遷移制御情報記憶部16の終了フラグ部46が終了状態となっていないとき、プログラム制御コード部43のコードに従い、実行中プログラムポインタ部41のポインタを更新することで、次に実行するプログラムを決定する（ステップ211）。本実施例では、プログラム制御コードはスペースが設定されている。ここではプログラム制御コードとしてスペースが設定されている場合、プログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63において、実行中プログラムポインタが示すエントリの

次のエントリに記述されているプログラムを指定するものとしている。したがって、図6の場合、実行中プログラムポインタはプログラム遷移記述部63に記述されているプログラム「D01」のエントリを示すように更新される。この、実行中プログラムポインタの更新方法は、前記実施例と同じである。

【0083】次に、プログラム遷移制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「D01」を得る。更にプログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグをセットし、データベース操作部であるプログラム「D01」を起動する。このときプログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に画面未作成を表すフラグを設定しておく。なお、本実施例では、スペースを設定しておくものとする。これにより、73「データベース操作部D01」が実行される。

【0084】プログラム「D01」では、業務データ記憶部19と業務データベース23の間でのデータの受け渡しを行う。例えば、業務データ記憶部19のデータを業務データベース23に書き込み、又は、業務データ記憶部19のデータをキーとして業務データベース23からデータを読み出し業務データ記憶部19に設定する。これらの一連の処理が終了した後、プログラム遷移制御部11に制御を移す。なお、この処理中にエラーが発生した場合には、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42にエラーコードを設定し、プログラム遷移制御部11に制御を移す（ステップ22）。

【0085】プログラム遷移制御部11ではプログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照し（ステップ213）、エラーがあった場合には事前（ステップ206）に回避した実行中プログラムポインタを回復した後（ステップ214）、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42のエラーコードに対応するエラーメッセージを作成し（ステップ208）、ディスプレイ22に表示する（ステップ209）。

【0086】プログラム遷移制御部11は表示中の画面から画面データを入力した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「G01」を得る。更にプログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグをセットし、画面データ操作部であるプログラム「G01」を起動する（ステップ205）。この後、ステップ206以降の処理を繰り返す。

【0087】一方、プログラム制御部11がプログラム

遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照し（ステップ213）、エラーがなかった場合には、画面作成フラグ部45を参照し画面データが作成済みであるか否かをチェックする（ステップ215）。

【0088】プログラム制御部11は、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に画面未作成を表すフラグが設定されていたとき、プログラム制御コード部43のコードに従い、実行中プログラムポインタ部41のポインタを更新することで、次に実行するプログラムを再度決定し（ステップ211）、これ以降の処理を繰り返す。本実施例では、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45はスペースであるため、次に実行するプログラムを再度決定する処理（ステップ211）を実施する。このとき、プログラム遷移制御情報記憶部16のプログラム制御コード43としてスペースが設定されているため、実行中プログラムポインタ部41のポインタはプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63に記述されているプログラム「G02」のエントリを示すように更新される。

【0089】したがって、プログラム遷移制御部11はプログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「G02」を得る。更に入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグをセットし、画面データ操作部であるプログラム「G02」を起動する。このときプログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に「画面未作成」を表すフラグを設定しておく。これにより、「画面G02の画面出力データ操作部」73が実行される。

【0090】プログラム「G02」ではプログラム遷移制御情報記憶部16の入出力モード設定部47に「出力モード」を示すフラグがセットされているため、画面出力データ操作部13を実行する。画面出力データ操作部13では、必要に応じて業務データ記憶部19のデータを参照して画面出力データを作成し、画面出力データ記憶部18に格納する。出力画面データを作成したとき、プログラム遷移制御情報記憶部16の画面作成フラグ部45に「画面作成済み」を表すフラグを設定する。これらの処理が終了した後、プログラム遷移制御部11に制御を移す。なお、この処理中にエラーが発生した場合には、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42にエラーコードを設定し、プログラム遷移制御部11に制御を移す（ステップ212）。

【0091】この後、プログラム遷移制御部11は、既に説明した通り、プログラム遷移制御情報記憶部16のエラー情報引き渡し部42を参照してエラーの有無をチェックし（ステップ213）、次に、画面作成フラグ部45を参照して画面データが作成済みであるか否かをチェックする（ステップ215）。

【0092】画面データが作成済みであるときは、実行中プログラムポインタを退避した後（ステップ216）、画面出力データ記憶部18の画面をディスプレイ22に表示（ステップ209）する。

【0093】このとき、プログラム遷移制御情報退避部20に退避されている実行中プログラムポインタ部41のポインタは、プログラム遷移記述部63に記述されているプログラム「G02」のエントリを示している。また、ディスプレイ22には画面G02が表示されている。

【0094】プログラム遷移制御部11は表示中の画面から画面データを入力した後、プログラム遷移制御情報記憶部16の実行中プログラムポインタ部41のポインタを使用してプログラム遷移記憶部15のプログラム遷移記述部63を参照し、次に実行すべきプログラムの名称「G02」を得る。更に入出力モード設定部47に「入力モード」を示すフラグをセットし、画面データ操作部であるプログラム「G02」を起動する（ステップ205）。この後、ステップ206以降の処理を繰り返すことで、「画面G02の画面入力データ操作部」75以降の処理を実行する。

【0095】なお、プログラム遷移制御部11はプログラム遷移制御情報記憶部16の終了フラグ部46を参照し処理の終了を判定したとき（ステップ210）、終了フラグ部46が終了状態となっていたときには、表示している画面の消去などの終了処理を実施した後（ステップ217）、処理を終了する（ステップ218）。

【0096】以上述べたように、図13の実施例における画面データ操作部とデータベース操作部は、図1の複数のディスプレイを制御する対話型システムにおける画面データ操作部とデータベース操作部と同等である。

【0097】

【発明の効果】本発明による対話型システムのプログラム制御方式によれば、次のような効果が達成される。

【0098】（1）画面データ操作部及び／又はデータベース操作部を開発するプログラマは、画面制御情報記憶部と業務データ記憶部と画面入力データ記憶部と画面出力データ記憶部の利用方法だけを知ることによってプログラムを開発できる。

【0099】（2）画面データ操作部及び／又はデータベース操作部を開発するプログラマは、各々のプログラマが開発するプログラムの前後に実行されるプログラムがどの画面データ操作部であるか又はどのデータベース操作部であるかを考慮することなくプログラムを開発できる。

【0100】（3）画面データ操作部又はデータベース操作部を変更することなく、プログラム遷移情報記憶部だけを変更することで、画面の表示順序を変更できる。

【0101】（4）画面データ操作部又はデータベース操作部を変更することなく、プログラム遷移制御部を入

れ替えるだけで、単一のディスプレイを制御する対話型システムを複数のディスプレイを制御するように変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を複数のディスプレイ装置を制御する対話型システムに適用したときの一実施例のブロック図である。

【図2】図1の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1の主要ブロックの制御構造の説明図である。

【図4】図1のプログラム遷移制御情報記憶部の構成例を示す図である。

【図5】画面遷移の一例を示す図である。

【図6】図5の画面遷移に対応するプログラム遷移記憶部の記憶情報を示す図である。

【図7】図5の画面遷移に対応する画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行順序の説明図である。

【図8】プログラム遷移制御情報記憶部におけるプログラム制御コードの一例を示す図である。

【図9】画面遷移の他の一例を示す図である。

【図10】図9の画面遷移における1画面のレイアウト例を示す図である。

【図11】図9の例の業務データ記憶部の一例を示す図である。

【図12】図9の画面遷移に対応する画面入力データ操作部と画面出力データ操作部とデータベース操作部の実行順序の説明図である。

【図13】本発明を単一のディスプレイ装置を制御する対話型システムに適用したときの一実施例のブロック図である。

【図14】図13の動作を説明するためのフローチャートである。

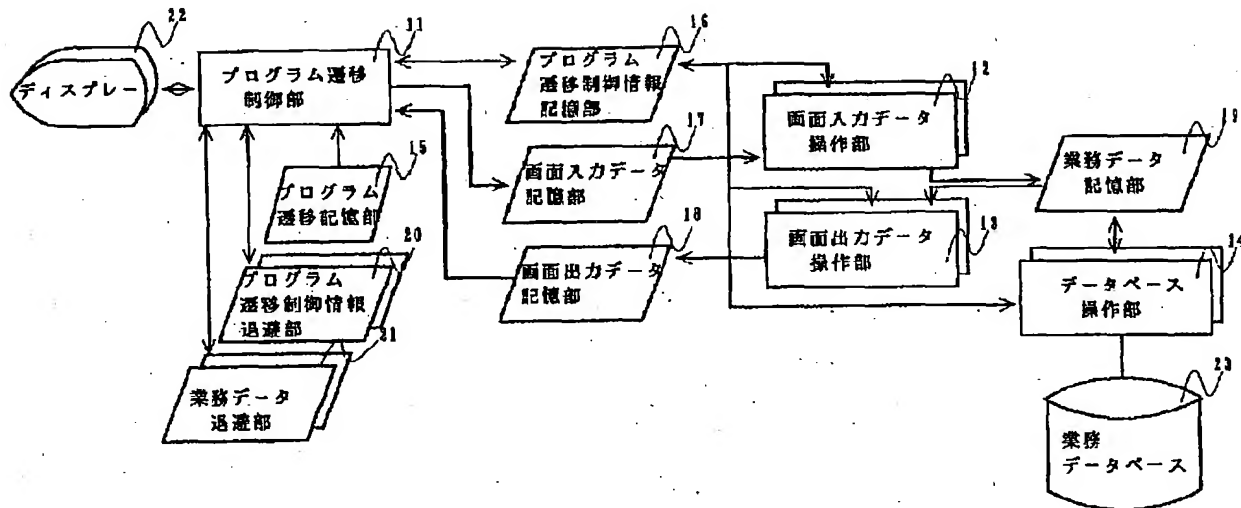
【符号の説明】

- 11 プログラム遷移制御部
- 12 画面入力データ操作部
- 13 画面出力データ操作部
- 14 データベース操作部
- 15 プログラム遷移記憶部
- 16 プログラム遷移制御情報記憶部
- 17 画面入力データ記憶部
- 18 画面出力データ記憶部
- 19 業務データ記憶部
- 20 プログラム遷移制御情報退避部
- 21 業務データ退避部
- 22 ディスプレー装置
- 23 業務データベース
- 31 画面データ操作部
- 41 実行中プログラムポインタ部

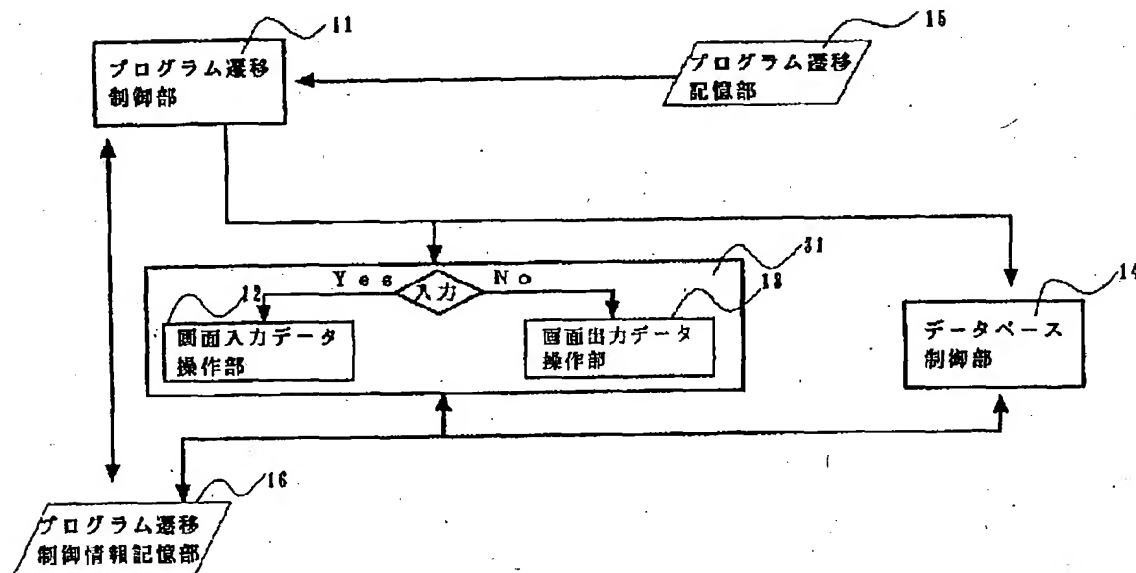
- 4 2 エラー情報引き渡し部
- 4 3 プログラム制御コード部
- 4 4 分岐先指定部
- 4 5 画面作成フラグ部
- 4 6 終了フラグ部

- 4 7 入出力モード設定部
- 6 1 トランザクションコード設定部
- 6 2 分岐先指定部
- 6 3 プログラム遷移記述部

【図1】



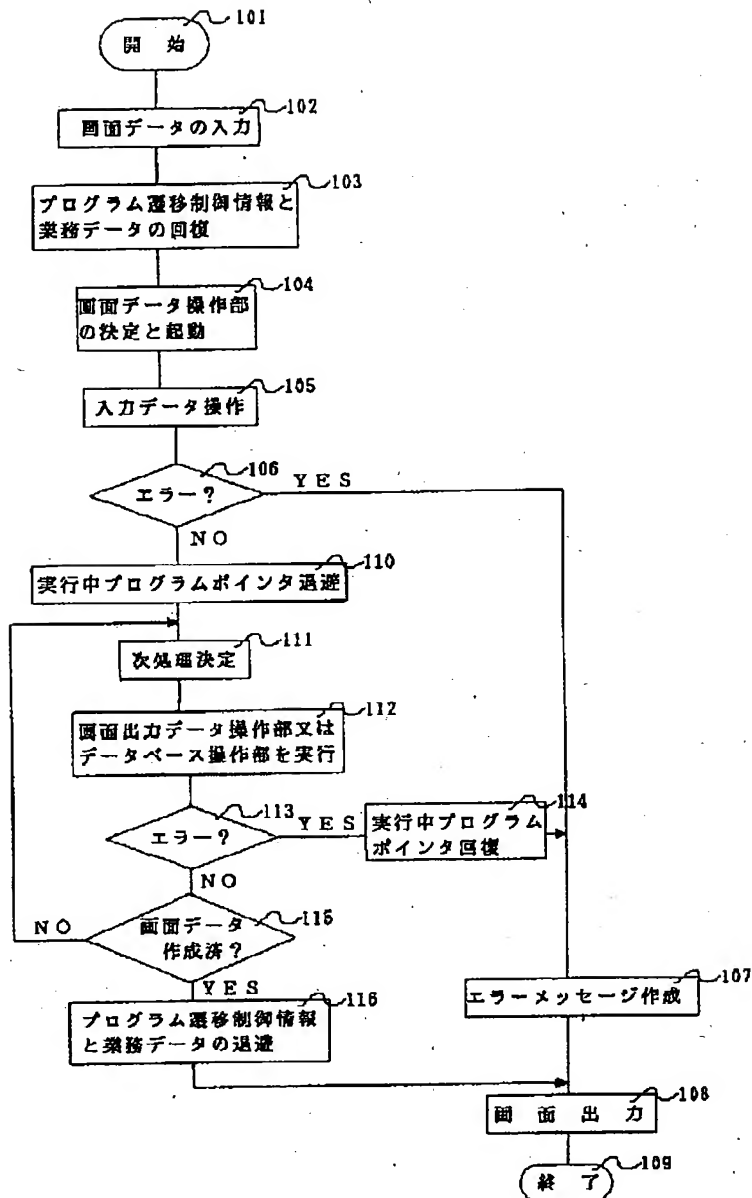
【図3】



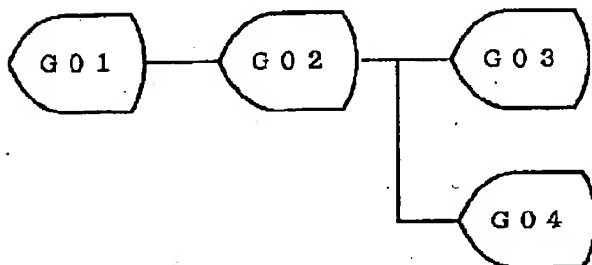
【図9】



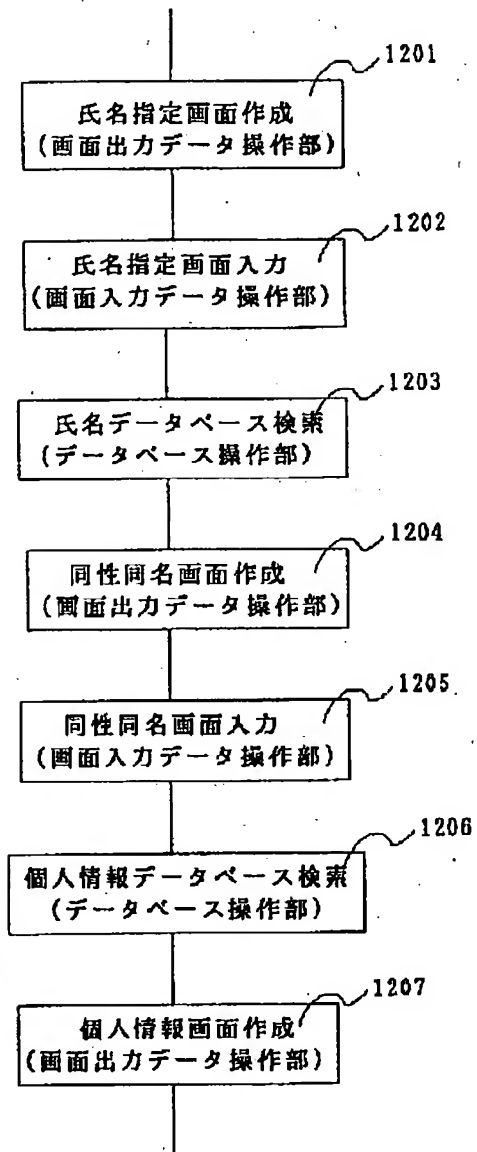
【図2】



【図5】



【図12】

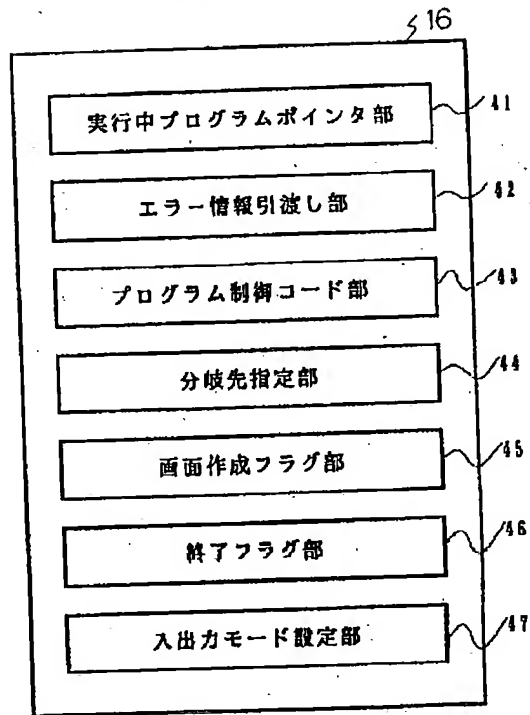


【図8】

項番	機能	プログラム コントロールコード
1	次画面	NEXT, スペース
2	分岐	SELECT
3	再実行	REPEAT
4	前画面表示	BACK
5	インデックス戻り	INDEX
6	終了	END

【図4】

プログラム遷移制御情報記憶部

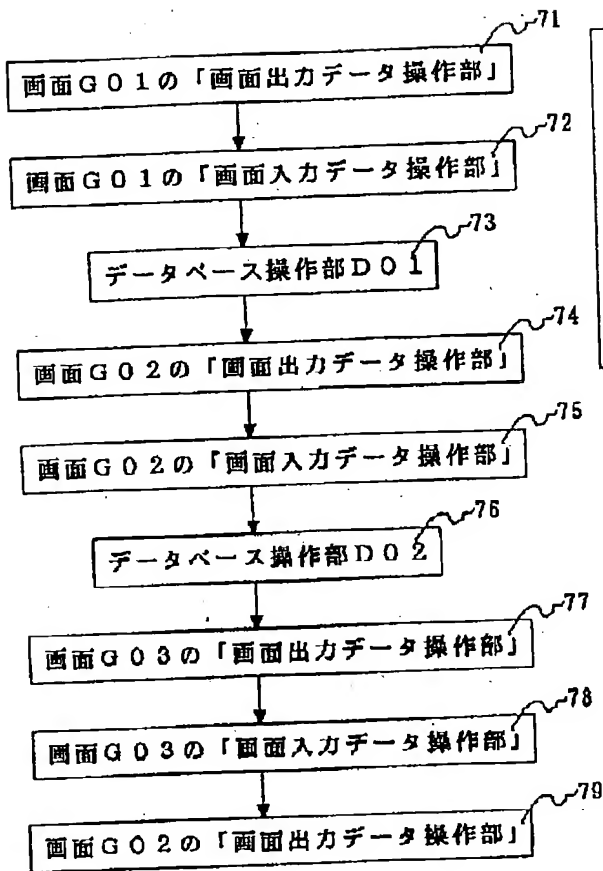


【図6】

プログラム遷移記憶部 15

61	62	63				
TR1	RO1	GO1	DO1	GO2		
TR2	RO2	GO2	DO2	GO3	GO2	
TR3	RO3	GO2	DO2	DO4	GO4	GO2

【図7】



【図10】

氏名-----

氏名番号	生	年	月	日	住所
01	s	39	10	10	東京都
02	s	41	3	7	神奈川県
xx	x	x	x	x	xxx

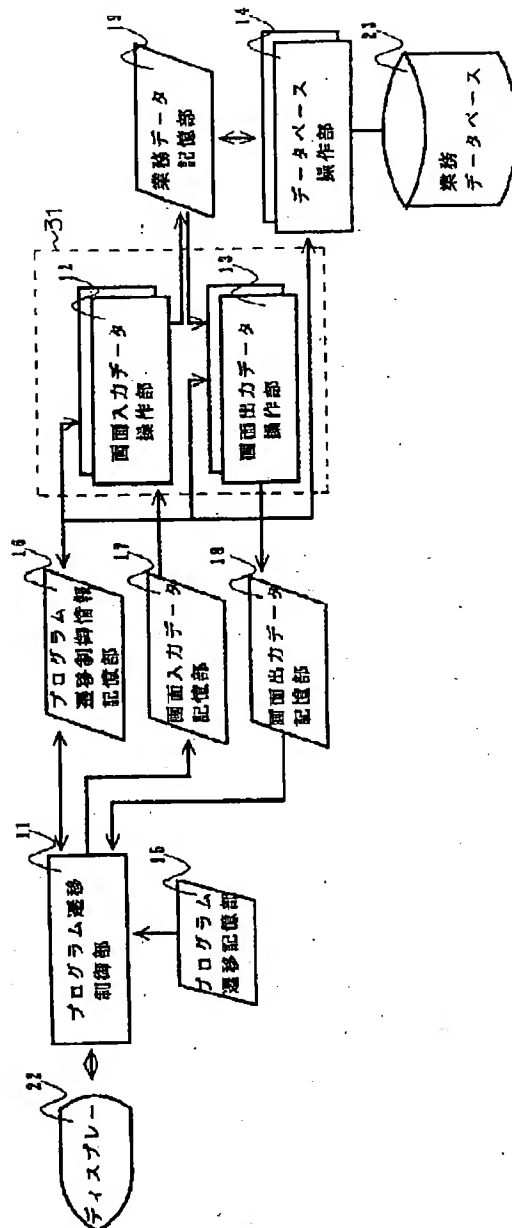
番号を入力して下さい：

【図11】

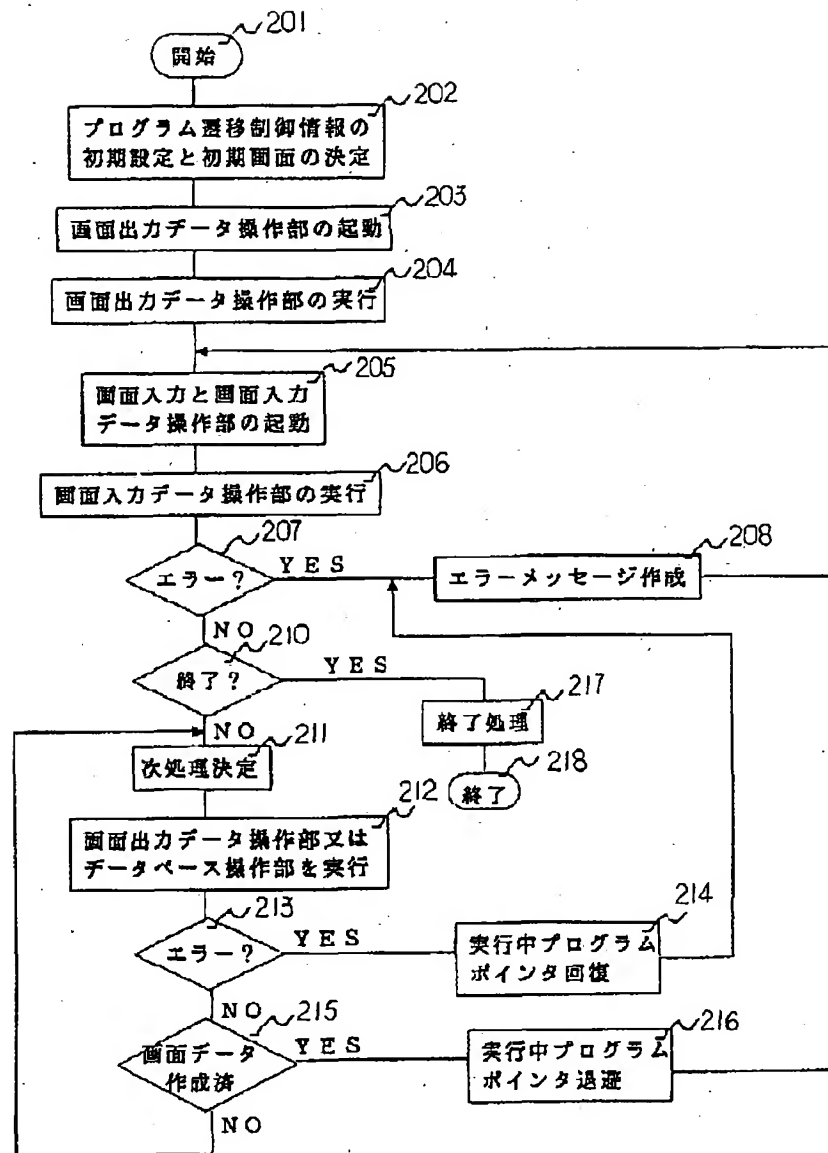
業務データ記憶部 19

氏名領域 1001			個人情報領域 1003	
同姓同名領域			1002	
0139	S39.10.10	東京都	氏名番号	
0241	S41.3.7	神奈川県	生年月日	
			住所	
			性別	
			職業	

【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 大野 治
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12
 株式会社日立製作所情報システム開発本部
 内

(72)発明者 森岡 洋介
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12
 株式会社日立製作所情報システム開発本部
 内